

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 58445 —

KLASSE 63: SÄTLEREI UND WAGENBAU.

AUSGEGEBEN DEN 27. SEPT. 1891.

WILLIAM EDWARD ROBERTS IN ST. JAMES SQUARE, BRISTOL
(GRAFSCHAFT GLOUCESTER, ENGLAND).

Einrichtung an Fahrrädern zur Verminderung der Stosswirkungen.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 19. December 1890 ab.

Bei den bisher im Gebrauch befindlichen Fahrrädern hat man eine Verminderung oder ein Aufheben der beim Fahren entstehenden Erschütterungen dadurch zu erreichen gesucht, daß man das Vorderrad bzw. das Lenkrad elastisch lagerte und auch den Sitz mit Federn u. dergl. versah. Obgleich diese Einrichtungen bei gutem Pflaster ihren Zweck erfüllten, so waren sie doch für das Fahren auf schlechtem Pflaster bzw. unebenem Boden nicht genügend.

Die vorliegende Erfindung, welche in den Fig. 1 bis 14 der beiliegenden Zeichnung dargestellt ist, soll es nun ermöglichen, selbst auf sehr schlechtem Pflaster stoß- und erschütterungsfrei fahren zu können. Die Construction der Einrichtung ist nun die folgende:

Die Kurbelwelle *H*, an deren Seiten sich die Kurbeln *I* und *N* befinden, ruht in einem Lager *A*, welches in Fig. 1 im waagrechten Schnitt und in Fig. 2 in der Seitenansicht dargestellt ist. Beide Seiten des Lagers *A* enthalten runde Vertiefungen *ee'*, in welche Kapseln *ff'*, von denen Fig. 10 eine zeigt, eingelegt werden können; der Zweck dieser Kapseln soll später erläutert werden.

An jedem Ende des Lagers *A* befinden sich außerdem zwei diametral verlaufende Arme *B* *D* und *C* *E*. Die Arme *B* *C* der einen Seite vereinigen sich zu einem Bügel, der in der Fig. 12 und Fig. 14 mit *G* bezeichnet ist. Am Ende dieses Bügels befindet sich eine Oeffnung *h*, in welcher eine Spiralfeder *R*, Fig. 14, derart befestigt werden kann, daß sie durch einen Schraubbolzen *i* in ihrer Spannung nach Bedarf geregelt werden kann. Das andere Ende der

Spiralfeder *R* ist an einem Querarm *S* des Fahrrades, Fig. 14, oder an einem anderen passenden Theil befestigt. Der Zweck dieser Feder wird im Nachstehenden erläutert werden.

Die den Armen *B* und *C* des Lagers *A*, Fig. 1, entgegengesetzten Arme *D* und *E* umfassen an ihrem Ende die Achse des Trieb- rades und sind mit dieser auf beliebige Art und Weise verbunden. Es wird nun das Lager *A* mit einem Gehäuse *F* versehen, Fig. 9, welches aus zwei Hälften *F*, Fig. 3, besteht, von denen jede Hälfte mit vier Ansätzen, in denen sich Löcher *aa'* *a''* *a'''* befinden, versehen ist, so daß man beide Hälften durch passende Bolzen zu einem geschlossenen Gehäuse verbinden kann.

Die eine Hälfte des Gehäuses *F* trägt einen Arm *F'*, Fig. 4, der sich nach oben erstreckt und durch eine Stange *Q*, Fig. 14, unmittelbar mit dem Sitz des Fahrrades verbunden ist. Das Gehäuse *F* ist an den Seiten *bb* kegelförmig ausgedreht und umfaßt hier die ebenfalls kegelig geformten Theile *b'* des Lagers *A*, wie dies aus der Fig. 9 zu ersehen ist. Um die Reibung des Gehäuses *F* auf dem Lager möglichst zu verringern, kann man entweder zwischen *b* und *b'* oder auch unmittelbar zwischen den inneren Flächen von *F* und *A* Kugellager anbringen, wie dies z. B. in der Fig. 1 durch punktirte Linien angedeutet ist. Mit der Kurbelwelle *H* ist ein Kettenrad *J* fest verbunden, welches seinerseits die ihm durch die Kurbel ertheilte Bewegung einem auf der Trieb- radachse befestigten kleineren Kettenrad überträgt.

Da der Sitz des Fahrrades mit dem Gehäuse *F* fest verbunden ist, dieses sich aber auf dem Lager *A* drehen kann, so folgt, daß das Gewicht des Fahrers durch die Spannung der Spiralfeder *R* ausgeglichen werden muß. Andererseits wird aber jeder Stofs, den das Lenkrad oder das Treibrad durch irgend ein Hinderniß empfangen wird, ebenfalls durch die Spiralfeder *R* ausgeglichen, so daß der Fahrer von dem Stofs überhaupt nichts spüren wird, besonders wenn man die Lenkstange noch federnd lagert. Der hintere Theil des Fahrrades kann gewissermaßen um die Kurbelwelle *H* oscilliren.

Es läßt sich diese Anordnung in verschiedener Weise abändern und sind nachstehend die wichtigsten Aenderungen beschrieben.

Bei dem in der Fig. 5 dargestellten Lager *A* sind die Seiten *e e'* genau ebenso geformt wie in der Fig. 1 und werden auch mit Kapseln *f f'*, Fig. 10, ausgerüstet. Die Arme *B* und *C* sind etwas nach innen gerückt und werden in derselben Weise zu einem Bügel vereinigt, wie es in der Fig. 12 dargestellt ist. Die äußeren seitlichen Enden des Lagers *A* sind mit einer V-förmigen Nuth *c* versehen, auf welche Ringe aufgesetzt werden können. Diese Ringe *G* bestehen aus zwei Theilen, von denen Fig. 7 einen Theil in der Innenansicht und Fig. 8 den anderen Theil in Seitenansicht zeigt. Es sind diese Halbringe mit Ansätzen versehen, in denen sich Löcher *d d'* befinden, so daß durch passende Bolzen beide Hälften zu einem Ring verschraubt werden können. Die Innenfläche des Ringes *G* ist ebenfalls kegelig geformt, so daß der Theil *c'*, Fig. 7 und 8, genau in die Nuth *c* hineinpaßt.

Es dienen diese Ringe zum Ersatz des in Fig. 3 dargestellten Gehäuses *F*, und zwar müssen für ein Gehäuse *F* zwei Ringe *G* verwendet werden, da letztere nicht innerhalb der Arme *B* und *C*, sondern außerhalb ihren Platz finden. An jedem der Ringe *G* befindet sich ein Arm *G'*; die beiden Arme der Ringe vereinigen sich zu einer Stange *Q*, Fig. 14, an welcher der Sitz des Fahrrades befestigt ist.

Das Lager *A*, wie es Fig. 5 im waagrechten Schnitt und Fig. 6 in der Seitenansicht darstellt, besitzt anstatt der Arme *D* und *E*, wie sie in Fig. 1 Anwendung finden, nur einen Arm *D*, welcher sich nachher gabelt, so daß in dieser Gabel das Treibrad seinen Platz finden kann; die Enden der Gabel dienen natürlich zum Halten der Treibradachse. Selbstverständlich kann man auch bei diesem Lager den einen Arm *D* durch zwei Arme ersetzen, wie es bereits in der Fig. 1 beschrieben wurde.

In Fig. 11 ist gezeigt, wie eine solche Antriebsvorrichtung zusammengesetzt ist, und wird hieraus zugleich der Zweck der Kapseln *f f'* vollständig klar werden.

Nachdem die Kurbel *I* mit der Kurbelwelle *H* fest verbunden ist, wird das Kettenrad *J* aufgesteckt und ebenfalls mit der Welle fest verbunden; hieran schließt sich ein Metallstück *K*, welches an der einen Seite mit einer Nuth versehen ist, welche dem inneren Bogen der Kapseln *f* direct gegenüberliegt, so daß in dieser Nuth eine Anzahl kleiner Kugeln *g* ihren Platz finden können, mithin dadurch ein Kugellager gebildet ist. Nachdem nun das Lager *A* aufgesteckt ist, wird auch die andere Seite desselben vermittelt eines dem Metallstück *K* ähnlichen Metallstückes *L* mit einem Kugellager *g'* versehen. An dieser Stelle ist die Welle *H* mit einem Gewinde versehen, so daß das Metallstück *L* aufgeschraubt werden kann, dessen sicherer Halt noch durch zwei Muttern *M* vergrößert wird; das Ende der Welle *H* wird dann schließlich mit der anderen Kurbel *N* versehen. Nunmehr werden die Ringe *G* in die kegelförmigen Nuthen, Fig. 5, 7 und 8, eingesetzt. Man kann anstatt der Nuth *c* und der Schneide, *c'* ebenfalls ein Kugellager anwenden, wodurch natürlich die Form der eben benannten Theile unnöthig wird; nunmehr wird also das Lager *A* einerseits mit der Spiralfeder *R* und andererseits mit der Treibradachse verbunden und die Ringe *G* werden durch ihre Arme *G'* durch Vermittelung der Stange *Q* mit dem Sitz verbunden, wie es bereits vordem beschrieben war.

Eine zweite Abänderung der oben beschriebenen Einrichtung ist in der Fig. 12 dargestellt, wo das Lager *A*, Fig. 1 und 5, gänzlich in Fortfall gekommen ist; es ist hier die Kurbelwelle *H* mit vier Ringen *O O' P P'* versehen, welche auf ihr festgemacht und auf ihrem Umfange mit einer halbkreisförmigen Nuth versehen sind. Auf jedem der Ringe *O* bis *P'* kann ein Ring *G*, Fig. 7 und 8, bewegt werden, und zwar sind die Ringe, welche auf die Ringe *O'* und *P* kommen, dem in Fig. 7 und 8 dargestellten, abgesehen von der Kugellagereinrichtung, durchaus gleich, während die anderen beiden Ringe nicht mit einem Arm *G'*, sondern mit zwei Armen versehen sind, so daß die auf der einen Seite befindlichen Arme *G'* denselben Zweck erfüllen, wie die Arme *B* und *C* der Lager Fig. 1 und 5, während die anderen Arme *G''*, Fig. 12, die Arme *D* und *E* des Lagers Fig. 1 und 5 ersetzen.

Die auf den Ringen *O'* und *P* befindlichen Ringe sind in der Fig. 2 mit *G'''* bezeichnet; im übrigen ist die Wirkungsweise dieser Anordnung genau dieselbe, wie vorbeschrieben.

Fig. 13 zeigt noch eine besondere Seitenansicht des auf dem Ring *O* angeordneten Ringes *G* mit seinen Armen *G* und *G''*.

Es läßt sich die Sache schließlich noch einfacher und billiger gestalten, wenn man von den Ringen *O* bis *P'* überhaupt absieht und die Nuthen für die Kugellager *n n* direct in

der Kurbelwelle *H* anbringt; doch ist dies im allgemeinen nur für kleine Fahrräder anwendbar, da die Sicherheit der Kurbelwelle *H* dadurch beeinträchtigt wird.

In besonderen Fällen kann die eine Spiralfeder *R*, Fig. 14, noch durch eine zweite *R*¹ unterstützt werden, welche aber dann eine solche Lage erhalten muß, wie es in Fig. 14 punktiert dargestellt ist. Es würde also demnach Spiralfeder *R* auf Zug und Spiralfeder *R*¹ auf Druck beansprucht werden, und ist daher zweckmäßig die Spiralfeder *R*¹ in zwei Metallhülsen einzuschließen, welche teleskopartig in einander verschoben werden können, so daß ein Verbiegen der Spiralfeder, d. h. ein Ablenken aus der geraden Richtung nicht stattfinden kann. Fig. 14 zeigt außerdem noch in punktierten Linien, welche Lager das Treibrad und die Arme *G*¹ und *G*² einnehmen, nachdem der Fahrer das Rad bestiegen hat. Es soll bei den vorbeschriebenen Anordnungen nicht mehr notwendig sein, den Sitz elastisch zu lagern, da alle Stöße durch die Spiralfedern *R* bzw. *R*¹ aufgefangen werden sollen.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Einrichtung an Fahrrädern zur Verminderung der Stöswirkungen, gekennzeichnet durch das mit radialen Armen *B C D E*

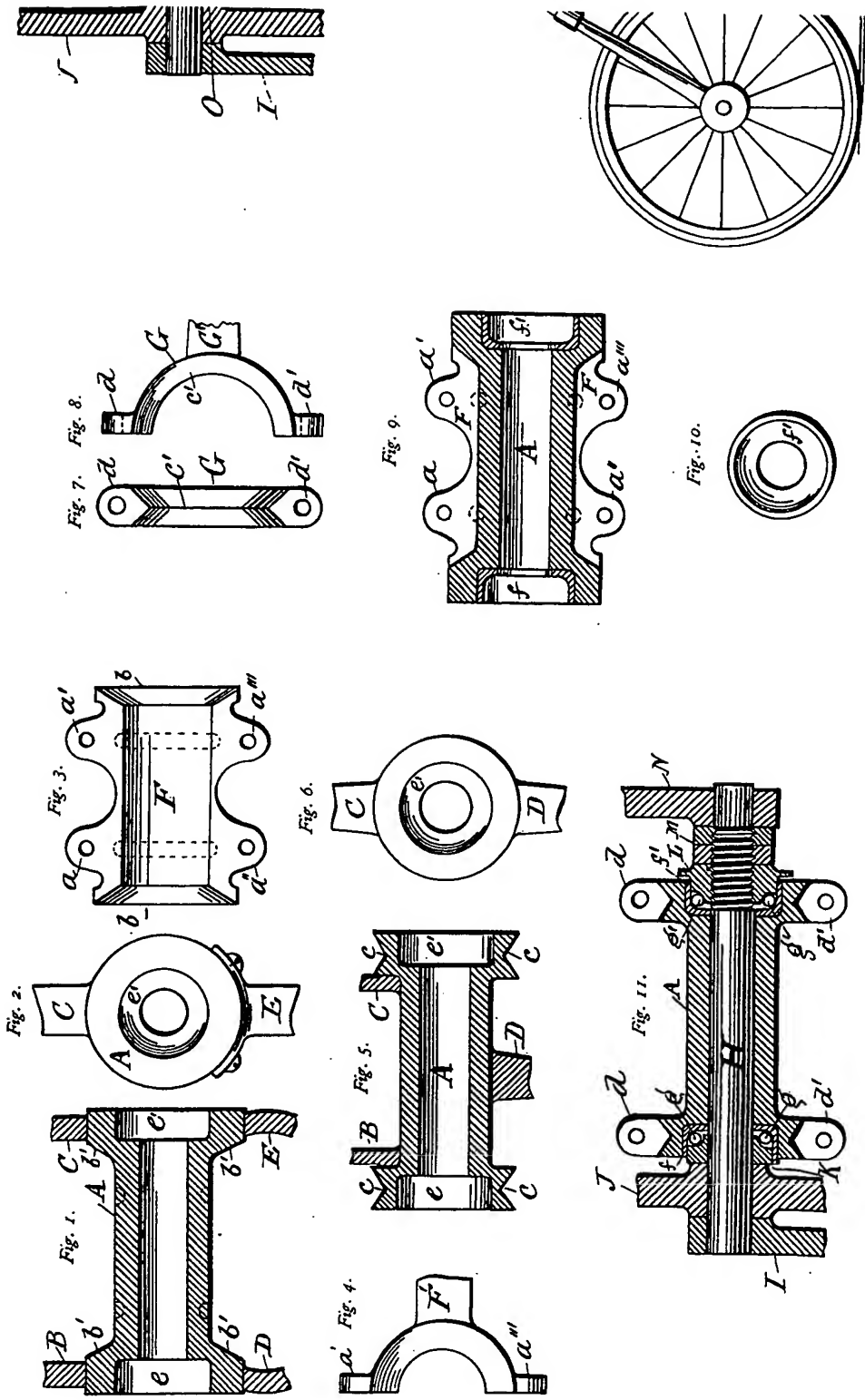
versehene Trittkurbelachsenlager *A*, dessen Arme *D E* die Achse des Hinterrades bzw. der Hinterräder halten und dessen Arme *B C* durch eine oder mehrere Spiralfedern vom Gestellbaum *S* getragen werden, in Verbindung mit einem das Lager *A* umgebenden Gehäuse *F*, welches mit der Sattelsäule *Q* fest verbunden ist und diese nebst Sattel und Radfahrer trägt, und deren Gewicht durch Vermittelung des Lagers *A* und der Arme *B C* auf die Spiralfeder *R* überträgt, so daß Gehäuse *F* bei jedem das Vorderrad treffenden Stoß um das Lager *A* oscilliert, während letzteres bei jedem das Hinterrad treffenden Stoß innerhalb des Gehäuses *F* oscilliert, so daß alle das Fahrrad treffenden Stöße von der Spiralfeder kompensiert werden.

2. Bei der unter 1. geschützten Einrichtung der Ersatz des Gehäuses *F* durch zwei Ringe *G*, welche auf dem Lager *A* innerhalb oder außerhalb der Arme des letzteren angeordnet und mit der Sattelsäule *Q* in der im Anspruch 1. gekennzeichneten Weise verbunden sind.
3. Bei der unter 1. geschützten Einrichtung der Ersatz des Lagers *A* durch zwei Ringe *O P*¹, welche von Ringen *G*, an denen die Arme *B C D E* bzw. *G*¹ *G*² sitzen, umgeben sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

WILLIAM EDWARD ROBERTS IN ST. JAMES SQUARE, BRISTOL
(GRAFSCHAFT GLOUCESTER, ENGLAND).

Einrichtung an Fahrrädern zur Verminderung der Stosswirkungen.



PHOTOG. DRUCK DER RECHENRUCKER.

M EDWARD ROBERTS IN ST. JAMES SQUARE, BRISTOL
(GRAFSCHAFT GLOUCESTER, ENGLAND).

Einrichtung an Fahrrädern zur Verminderung der Stoßwirkungen.

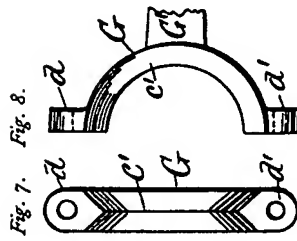
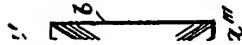


Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

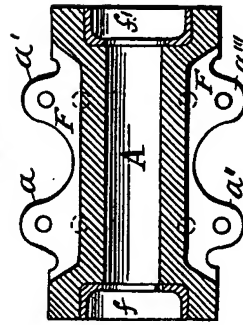


Fig. 10.

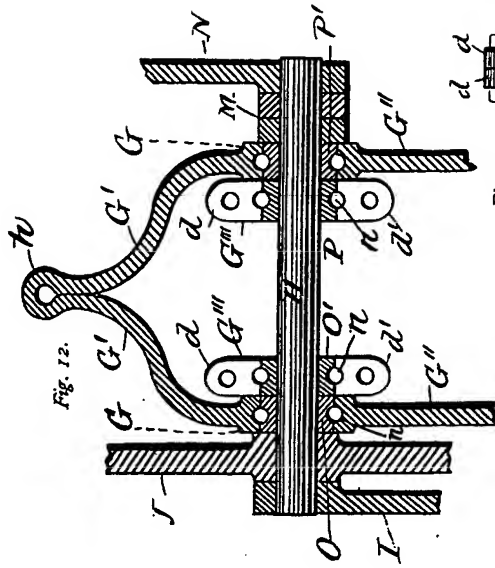


Fig. 12.

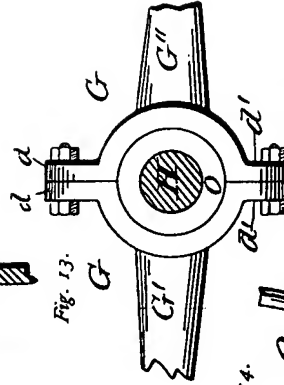


Fig. 13.

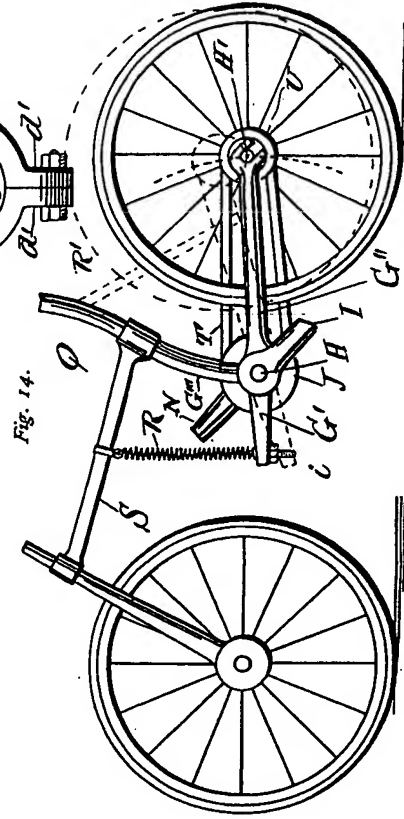


Fig. 14.

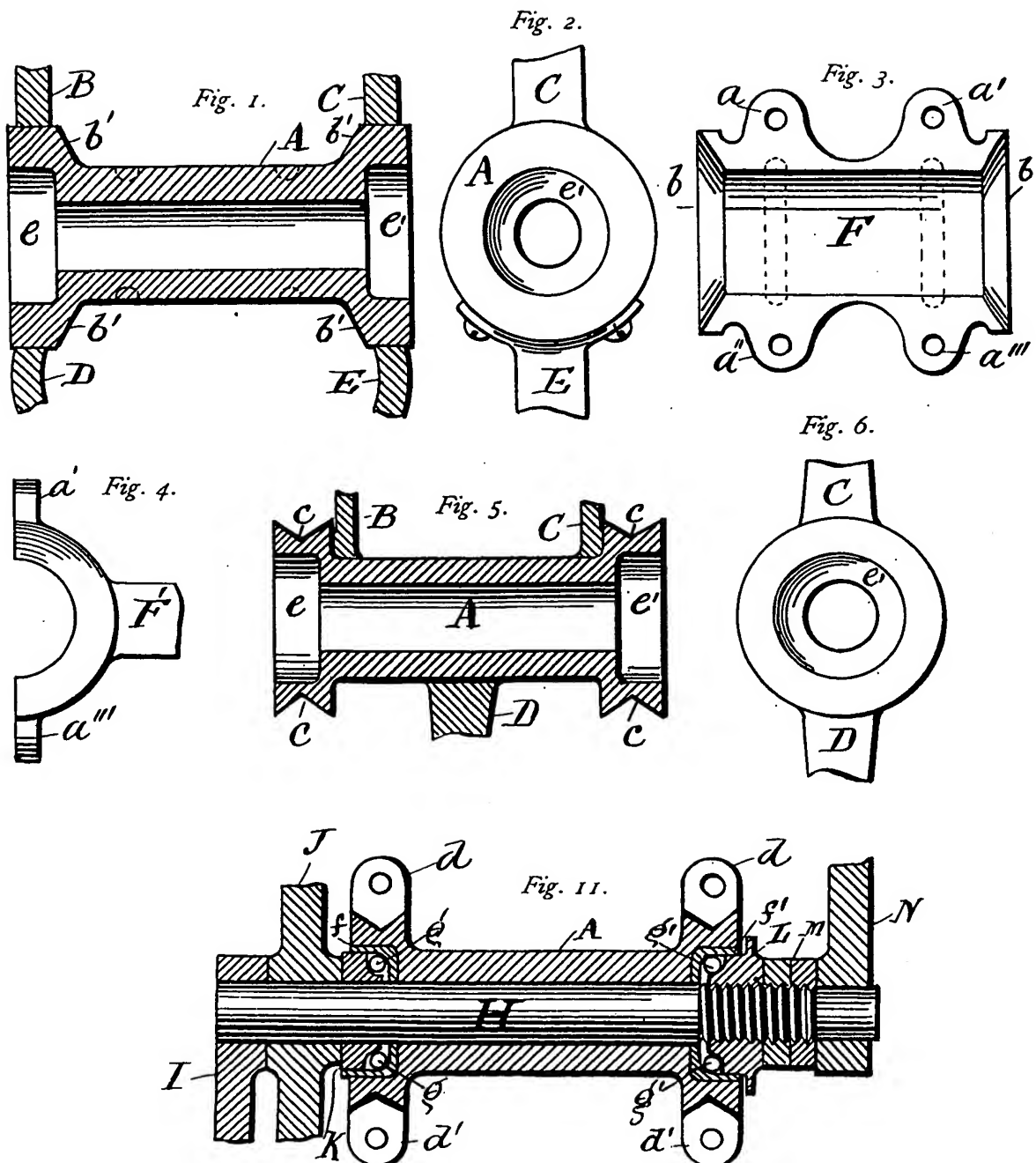
PROTOD. DRUCK DER RECHENDRUCKEREI.

Zu der Patentschrift

N^o 58445.

WILLIAM ED

Einric



M EDWARD ROBERTS IN ST. JAMES SQUARE, BRISTOL
(GRAFSCHAFT GLOUCESTER, ENGLAND).

Einrichtung an Fahrrädern zur Verminderung der Stosswirkungen.



Fig. 7. Fig. 8.

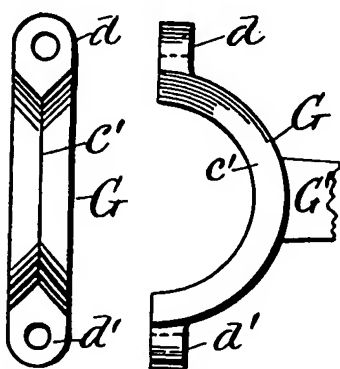


Fig. 9.

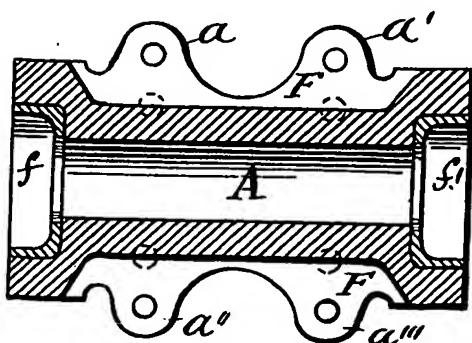


Fig. 10.

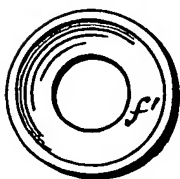


Fig. 12.

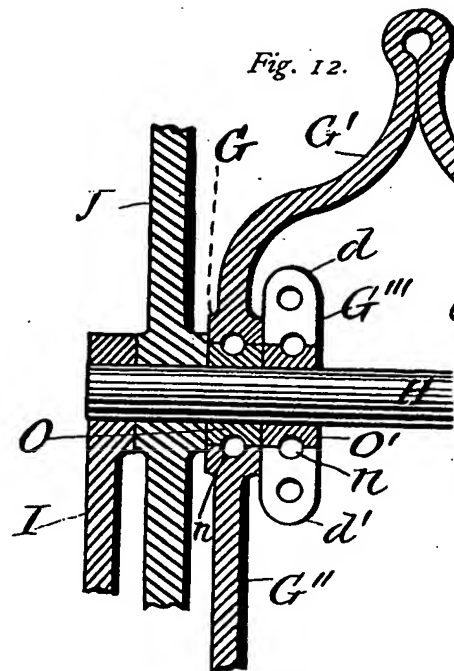
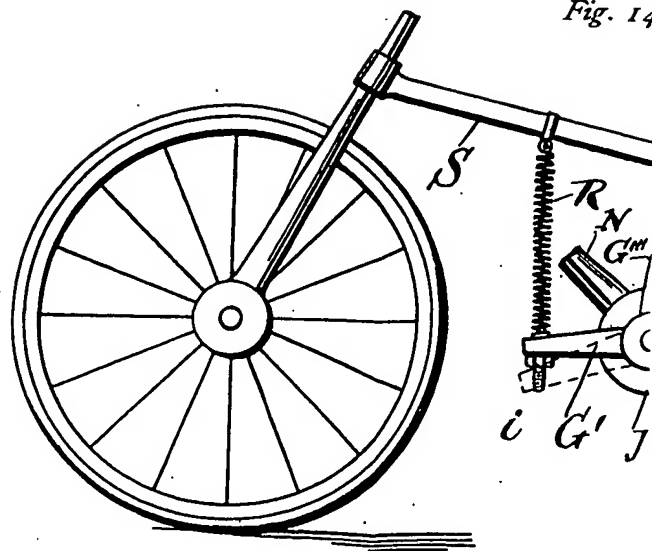
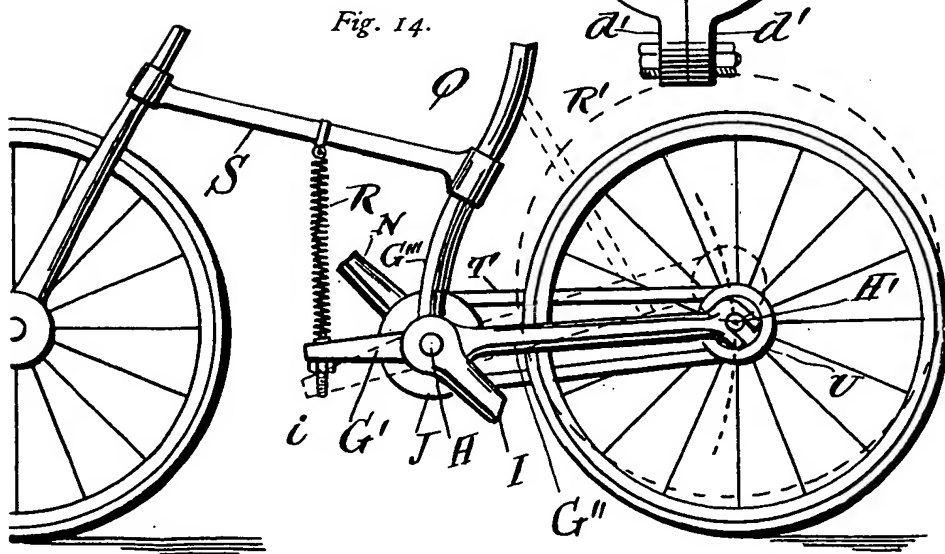
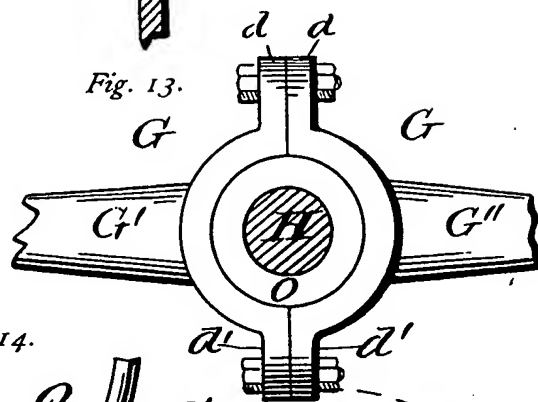
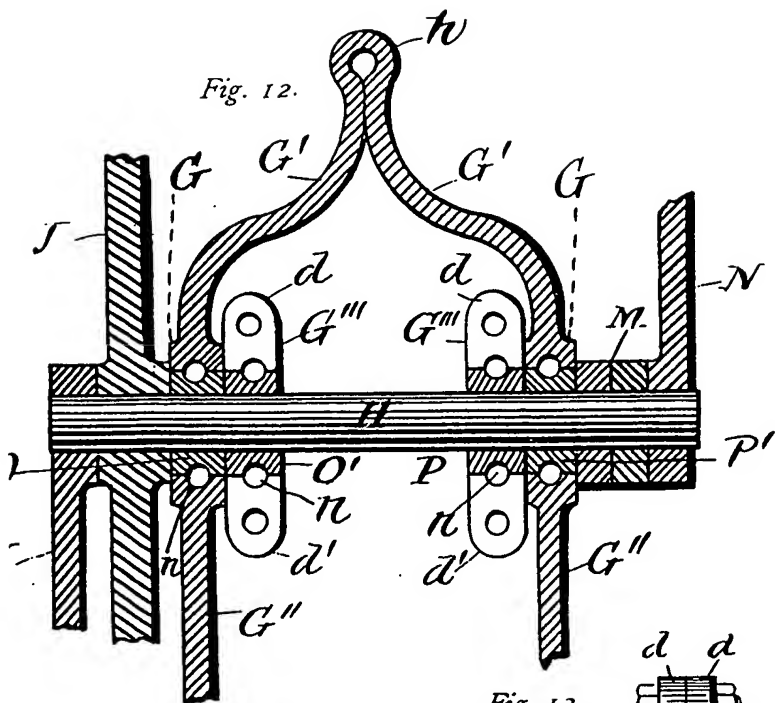


Fig. 14





Zu der Patentschrift

№ 58445.